

⑫ 特許公報(B2)

平4-36212

⑬ Int. Cl.⁹E 02 B 7/36
7/20

識別記号

111

庁内整理番号

6654-2D
6654-2D

⑭ 公告 平成4年(1992)6月15日

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を有する水門

⑯ 特 願 昭61-158619

⑰ 公 開 昭63-13981

⑱ 出 願 昭61(1986)7月4日

⑲ 昭63(1988)1月21日

⑳ 発 明 者 三 村 昭 夫 長野県松本市蟻ヶ崎6丁目22番10号

\r\n㉑ 出 願 人 株式会社 松本鉄工所 長野県松本市大手1丁目1番15号

\r\n㉒ 出 願 人 西部電機株式会社 福岡県粕屋郡古賀町大字久保868番地-1

㉓ 代 理 人 弁理士 綿貫 隆夫 外1名

審 査 官 藤 枝 洋

1

2

㉔ 特許請求の範囲

1 電動機あるいは手動ハンドルを電磁クラッチ等のクラッチを介して巻上運動軸に連繋し、巻上運動軸に遠心ブレーキ等の自重降下速度制御装置を連繋し、巻上運動軸にピニオンギヤを連繋し、該ピニオンギヤをワイヤまたはチェーンによつて支持されるゲートを巻上げる巻取機構と啮合してなる自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を有する水門。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は機構を非常に簡易にすることが可能である自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を有する水門に関する。

(従来の技術)

水門におけるゲートの巻上方式にはスピンドル方式、ラック方式、ワイヤまたはチェーン方式など種々存在する。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし従来のゲート巻上方式には、以下のごと

き問題点がある。
すなわち、ラック式によるときは、高揚程ゲートを揚降しようとする、ラックの作成・保守等が不可能となり、現実性が無い。一方、ワイヤまたはチェーン方式にはこのような欠点が無いが自重降下機能を持たせようとする、様々の工夫を施し、大型の複雑な付加的機構を使用しても、巻

上機との関係で、また、複雑な操作手順の全てに対して満足させうる機構が得られないという困難点がある。

そこで本発明は、係る問題点を解決するもので、ワイヤまたはチェーン方式による自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を有する水門を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明に係る自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を有する水門は、以上の問題点を解決するため次の構成を備えてなる。

第1図に示す如く、電動機10あるいは手動ハンドル12を電磁クラッチ14、16を介して巻上運動軸18に連繋し、巻上運動軸18に遠心ブレーキ等の自重降下速度制御装置を連繋し、巻上運動軸18にピニオンギヤ22、24を連繋し、該ピニオンギヤ24を、ワイヤまたはチェーンによつて支持されるゲートを巻上げるための巻取機構(巻取ドラム30等)と啮合してなる自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を有する水門。

(作用)

ゲートの自重降下時に、自動的にあるいは手動でクラッチが切られ支えを失つたゲートは、ピニオンギヤを介して増速された巻上運動軸18に遠心ブレーキ20等の速度制御装置が作用するなど、速度制御装置によつてワイヤまたはチェーンが制御されてワイヤまたはチェーンが巻取ドラム

3

4

30から一定速度で繰り出され、これによつてゲートが一定速度で自重降下する。

(実施例)

以下には、本発明をワイヤ方式で具体化した好適な実施例を挙げ、図面を参照して詳述する。

第1図において、左端の手動ハンドル12はねじブレーキ等のセルフロック機構34を介して無励磁作動形の電磁クラッチ16に接続され、電磁クラッチ16には、緊急時に使用される、自重降下レバー36が連繋されている。電磁クラッチ16から傘歯ギヤ38、40を介して、巻上連動軸18に連繋する。巻上連動軸18はピニオン22、24、26、中間軸42を介して巻取ドラム30ドラムスパー32に連繋する。また、巻上連動軸18に遠心ブレーキ20を連繋する。この遠心ブレーキ20は先端に錘りを設けたレバー44が固定部を圧接する方式の遠心ブレーキである。

前記傘歯ギヤ38の軸にはゲートの動きと連動するトルクスイッチ46とリミットスイッチ48を介し、さらに励磁作動形の電磁クラッチ14を介して電動機10に連繋する。

また、傘歯ギヤ38の軸には開度計50が連結される。

上記構成において、左右の巻取ドラム30はそれぞれゲート上部の左右に連結されるワイヤ28を巻取る。

緊急に自重降下の必要な際は自重降下レバー36を押動する軽い操作力で自重降下ができる。これは電源を断たれた場合などは重要な要素となり得るとともに現場優先の方法であるが、いわゆる中央優先でコントロールする場合は無励磁作動形の電磁クラッチ16を励磁して電磁クラッチ16を切断すればセルフロック機構34と遮断されるため遠方からの自重降下ができる。この電磁クラ

ッチ16が電動と手動の切替の自動化を達成し、なお且つ手動時の過負荷スリップ装置としても作用する。

このように、ワイヤ使用時においても、ゲート自重降下および巻上を行うことができる。

なおチェーン方式の場合には、ワイヤ28を単にチェーンに換えてもよいが、中間軸42の両端のピニオンギヤをスプロケットに交換し、このスプロケットにチェーンを歯合すると共にスプロケット自体によつて直接チェーンを巻上げるようにすることができる。

(発明の効果)

このように本発明によるときは、複数で故障の多い各種付加装置を要することなく、低コストかつコンパクト化した自重降下機能付ゲート駆動・制御装置を使用し、ワイヤまたはチェーンでゲートを吊り上げ、吊り下げできるので、極めて高揚程のゲートであつても、ラックの歯の強度などを考えずになめらかな上下動ができる。

以上本発明につき好適な実施例を挙げて種々説明したが、本発明はこの実施例に限定されるものではなく、発明の精神を逸脱しない範囲内で多くの改変を施し得るのはもちろんのことである。

図面の簡単な説明

第1図はブロック図である。

10……電動機、12……手動ハンドル、14、16……電磁クラッチ、18……巻上連動軸、20……遠心ブレーキ、22、24、26……ピニオンギヤ、28……ワイヤ、30……巻取ドラム、32……ドラムスパー、34……セルフロック機構、36……自重降下レバー、38、40……傘歯ギヤ、42……中間軸、44……レバー、46……トルクスイッチ、48……リミットスイッチ、50……開度計。

第1図

